



Het samen voorkomen van een dubbeltand en een boventallig gebitselement

P. Leemans¹
F. Vinckier²
C. Carels¹

Een mogelijke behandeling

Een achtjarige jongen werd vanwege een dubbeltand verwezen naar de afdeling Orthodontie van een academisch ziekenhuis. Het klinisch en het radiologisch onderzoek toonden aan dat naast de dubbeltand ter hoogte van het gebitselement 21, het gebitselement 22 normaal in eruptie was. Bovendien was er een boventallige centrale incisief aangelegd in het bovenfront tussen de gebitselementen 11 en 12. Als behandeling werd extractie van de dubbeltand uitgevoerd en de boventallige incisief getransplanteerd naar de extractie-alveole. Bij het vervolgonderzoek bleek dat vanuit de kroonpulp een progressieve, apicaalwaartse obliteratie optrad met behoud van de vitaliteit van het gebitselement. De wortelafvorming verliep voorspoedig. Tot slot wordt in dit artikel een literatuuroverzicht gegeven van het ontstaan en de behandeling van dubbeltanden en van de toepassing van autotransplantatie.

LEEMANS P, VINCKIER F, CARELS C. Het samen voorkomen van een dubbeltand en een boventallig gebitselement. Een mogelijke behandeling. Ned Tijdschr Tandheelkd 2005; 112: 293-297.

Gegeven

Een achtjarige jongen werd door zijn tandarts verwezen naar de afdeling Orthodontie van de Katholieke Universiteit Leuven voor behandeling van een dubbeltand in het bovenfront (afb. 1).



Onderzoek en diagnostiek

Bij het klinisch onderzoek bleek een dubbeltand in doorbraak op de plaats van de linker centrale bovenincisief. Uit de anamnese bleek dat de patiënt van Turkse origine was en dat niet bekend was of dit probleem zich ook verder in de familie voordeed. De patiënt verkeerde in goede gezondheid maar vertoonde slechts een matige mondhygiëne. Tijdens het verdere intraorale onderzoek werd zowel lateraal als frontaal een vrij normale occlusie vastgesteld. In tegenstelling tot de rechter laterale bovenincisief was de linker nog niet

Afb. 1.

a. *Faciaal vooraanzicht van een jongen van acht jaar met een dubbeltand op de plaats van gebitselement 21.*

b. *Intraoraal aanzicht van de patiënt.*



Samenvatting

Trefwoorden:

- Dubbeltand
- Boventallig gebitselement
- Autotransplantatie

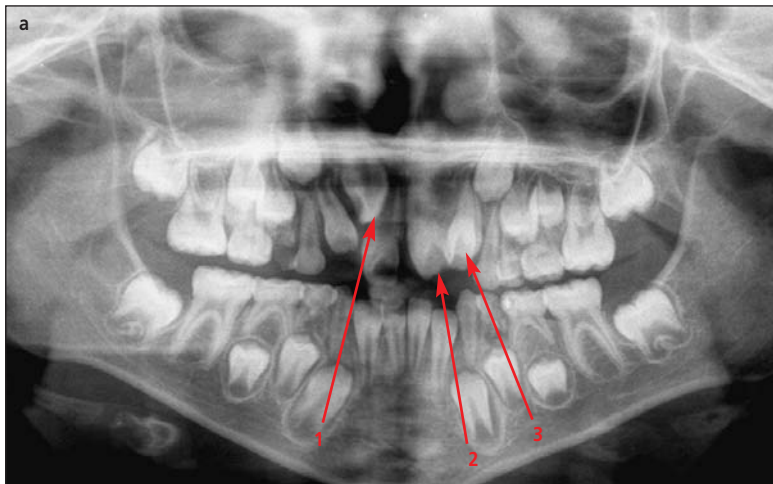
Uit 'de afdeling Orthodontie en 'de afdeling Conserverende tandheelkunde van de School voor Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit Leuven in België

Datum van acceptatie:

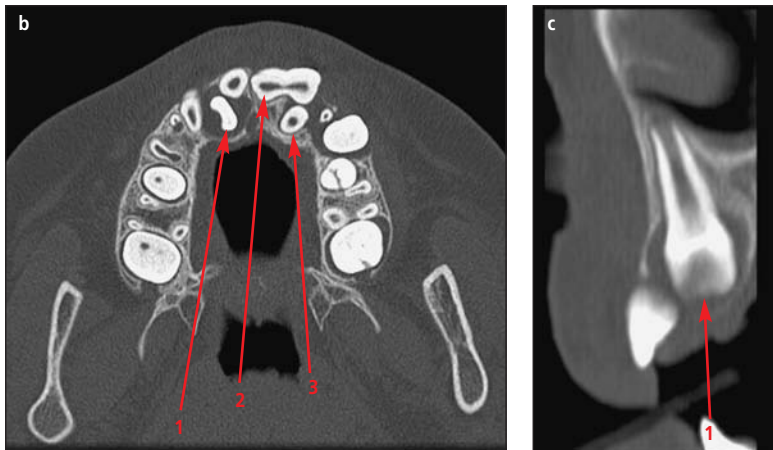
20 april 2005

Adres:

P. Leemans
KU Leuven, UZ St. Rafaël
Kapucijnenvoer 7
3000 Leuven, België
pieter.leemans@uz.kuleuven.ac.be



Afb. 2.
a. Het orthopantomogram bij de eerste consultatie met een boventallige incisief (1), een dubbeltand (2) en een vermoedelijk normale laterale incisief (3).



b. Axiale coupe van computertomografie. Duidelijk te zien zijn de boventallige incisief (1), de connectie tussen de pulpakamers van de dubbeltand (2) en het normale gebitselement 22 (3).
c. Labiopalatale coupe van de boventallige incisief met een voor driekwart afgevormde wortel (1).

doorgebroken. In het onderfront werd enige crowding geconstateerd en de tijdelijke gebitselementen 64, 74 en 75 vertoonden cariës.

Nader radiologisch onderzoek werd uitgevoerd omdat werd gevreesd dat er een fusie bestond van de gebitselementen 21 en 22. Afwezigheid van gebitselement 22 zou bijvoorbeeld de asymmetrie in de doorbraak van de laterale bovenincisieven kunnen verklaren. Op het orthopantomogram (OPT) leek dit gebitselement echter aanwezig (afb. 2a). Er was namelijk nog een overlappende opaciteit over het distale deel van de contour van de dubbeltand te zien. Daarnaast was nog een boventallig gebitselement aangelegd tussen de gebitselementen 11 en 12. De afmetingen van dit boventallige gebitselement op het OPT deden vermoeden dat het een boventallige centrale incisief betrof. Deze incisief lag dwars op de tandboog en de wortel ervan was voor drie kwart afgevormd. Op het OPT kon de dubbeltand nader worden geëxamineerd. Niet alleen de kronen van de dubbeltand bleken te zijn versmolten, maar ook de wortels waren versmolten tot het apicale éénderde. Een verbinding tussen de pulpakamers kon niet worden uitgesloten.

Naast afdrukken en klinische foto's werd een computertomografische (CT-)scan van de bovenkaak gemaakt voor het opstellen van het definitieve behandelplan. Hiermee kon niet alleen de morfologie van de dubbeltand worden bepaald, maar ook de lokalisatie en de morfologie van de boventallige incisief goed worden ingeschat (afb. 2b). De labiopalatale doorsnede (90° rotatie op de tandboog) bevestigt dat het boventallige gebitselement een centrale incisief is (afb. 2c).

Behandeling

In overleg met de kaakchirurg werd besloten om onder algemene narcose de dubbeltand te verwijderen en tegelijkertijd het boventallige gebitselement op te zoeken en te transplanteren naar de alveole van de dubbeltand. Een maand na de diagnose werd de ingreep uitgevoerd. De volgende procedure werd hierbij toegepast. Eerst werd de dubbeltand verwijderd en vervolgens werd een incisief gemaakt palataal van de dubbeltand tot aan de rechtse laterale incisief. Het boventallige gebitselement werd opgezocht en vrijgelegd. Daarna werd het gebitselement zo atraumatisch mogelijk uit de processus alveolaris gelicht en ten slotte getransplanteerd naar de extractie-alveole (afb. 3a-c). Een flexibele draadspalk werd gebruikt om de tand te fixeren (afb. 3d). Omdat de patiënt toch onder volledige narcose was, werden ook andere noodzakelijke tandheelkundige behandelingen uitgevoerd, zoals het verwijderen van de sterk gecariëerde gebitselementen 64 en 74.

Onmiddellijk na de operatie was er een vlot verloop. De patiënt verliet nog dezelfde dag het ziekenhuis. De patiënt werd teruggezien voor controle op de afdeling Kindertandheelkunde na één week, na vijf weken, na drie, zes en twaalf maanden. De flexibele spalk werd na vijf weken verwijderd. Telkens werd klinisch de mobiliteit van het getransplanteerde gebitselement onderzocht en de vitaliteit ervan getest. De percussiegevoeligheid en de percussieklank waren steeds normaal. Gedurende het eerste jaar trad progressieve obliteratie op ter hoogte van de kroon (afb. 4a). Pulpaobliteratie is een normaal gevolg van de revascularisatie die optreedt na transplantatie. De wortelpulpa bleef goed behouden. De vitaliteitstesten bleven positief.

Ongeveer één jaar na de transplantatie werd de patiënt opgeroepen voor orthodontische controle op de afdeling Orthodontie (afb. 4). De tweede wisselfase was ingetreden en een orthodontische behandeling was nodig vanwege ruimtegebrek in de premolaarregio in de onderkaak.

Discussie

Dubbeltanden zijn per definitie twee of meer tanden die aan elkaar vastzitten met gemeenschappelijk approximaal glazuur en dentine (Ree, 2003). Het fenomeen dubbeltand is relatief zeldzaam. In de tijdelijke dentitie worden prevalenties gemeld van ongeveer 0,5-

1,6%, in de blijvende dentitie 0,1 - 0,2% (Welbury, 1997; Carvalho *et al*, 1998). Het komt bij beide geslachten even frequent voor (Aguilo *et al*, 1999). De term dubbeltand is eigenlijk een verzamelnaam van verschillende dentale abnormaliteiten die worden gedifferentieerd naar hun etiologie, dat wil zeggen fusie of splitsing. Voor de therapie is deze differentiatie echter niet relevant. Klinisch vertoont een dubbeltand een grote vormvariatie, van een kleine incisale groeve in een relatief brede kroon tot bijna twee aparte kronen. Analoog kunnen er op niveau van de wortel, de pulpakamer en het wortelkanaal al dan niet (of gedeeltelijke) fusies voorkomen. Tandfusie wordt ook wel synodontie genoemd, omdat tijdens de tandvorming een fusie van twee of meer gebitselementen tot één gebitselement optreedt. De fusie vindt plaats ter hoogte van het glazuur en het dentine. De mate en de lokalisatie van de fusie zijn afhankelijk van het ontwikkelingsstadium van de kiemen ten tijde dat de fusie optreedt.

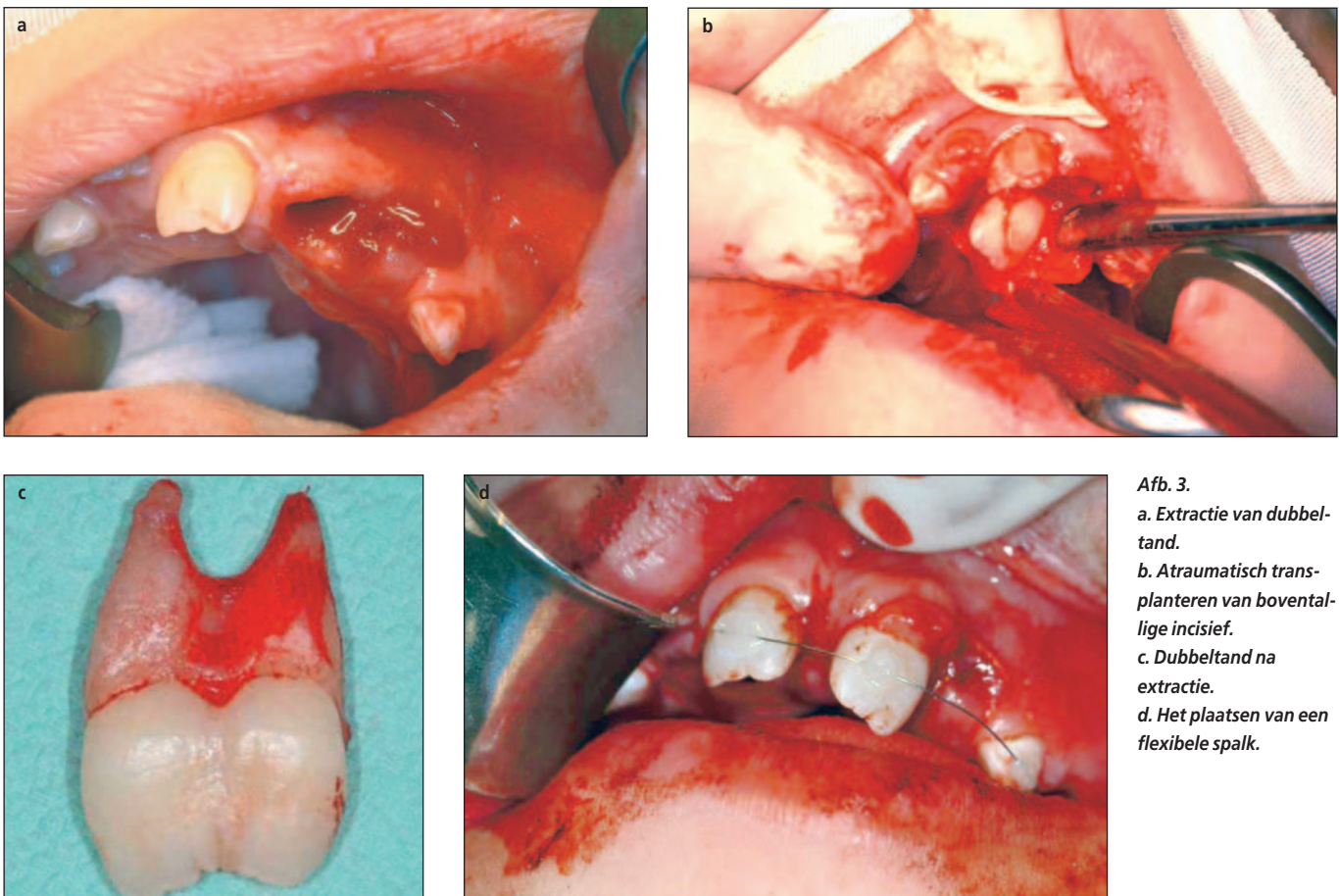
Bij schizodontie is er een splitsing van één tandkiem in twee kiemen. Er wordt van geminatie gesproken als de splitsing onvolledig is, startend vanaf de incisale rand. Vaak ziet men twee gelijkaardige krooncomponenten met één wortel. Is er sprake van een volledige splitsing, ook wel 'twinning' genoemd, dan resulteert dit in twee gebitselementen. Hier spreekt men echter niet meer van een dubbeltand (Grover en Lorton, 1985; Schuurs, 1999).

Differentiaties tussen geminatie en fusie worden gemaakt op basis van verschillende criteria: morfologie, anatomie, locatie in de kaak, crowding in de tand-

boog en het aantal gebitselementen. In een onlangs gepubliceerd literatuuroverzicht werd echter geconcludeerd dat geen van voornoemde criteria als diagnose bruikbaar is en dat de term 'dubbeltand' de voorkeur geniet boven etiologische termen als geminatie en fusie (Schuurs en Van Loveren, 2000).

Naast dubbeltanden zijn er ook zogenaamde concrecscities. Hierbij zijn het alleen de wortels van twee of meer gebitselementen die door vergroeiing van het cement aan elkaar zijn verbonden. De precieze oorzaak van dubbeltanden en concrecscities is nog niet bekend. De oorzaak zou kunnen zijn gelegen in een verkeerde kiemligging of ruimtegebrek tijdens de tandontwikkeling. Ook postformatief zou een concrecscie kunnen optreden (Schuurs, 1999).

Een dubbeltand is op zich een vrij asymptomatisch fenomeen. Verscheidene complicaties moeten echter worden vermeld, zoals cariës, crowding met eruptiestoornissen van naburige gebitselementen, parodontale defecten, aanhechtingsverlies en tot slot - maar niet in het minst - de esthetische problemen (De Siqueira *et al*, 2004). De behandeling is afhankelijk van verschillende factoren zoals de ruimte in de tandboog, het type pulpakamer(s) en/of wortelkanalen en de mate en extensie van de verbinding tussen de twee gebitselementen. In de literatuur vindt men een groot aantal 'case reports' met vaak een verschillende aanpak. Enkele mogelijkheden zijn een conserverende behandeling, met behoud van het gebitselement eventueel in gereduceerde vorm (Santos *et al*, 2003; De Siqueira, 2004; Oliván-Rosas *et al*, 2004), een hemisectie van de dubbel-



Afb. 3.
a. Extractie van dubbeltand.
b. Atraumatisch transplanteren van boventalige incisief.
c. Dubbeltand na extractie.
d. Het plaatsen van een flexibele spalk.

tand al dan niet voorafgegaan door een wortelkanaal-behandeling (David *et al*, 1997; Hülsmann *et al*, 1997; Braun *et al*, 2003), een prothetisch-esthetisch herstel met kroon of facing (Yanikoğlu en Kartal, 1998) of een extractie van de dubbeltand aangevuld met een prothetische en/of orthodontische rehabilitatie (Velasco *et al*, 1997).

Afb. 4.

a. Apicale radiografie met obliteratie ter hoogte van de kroon.

b. Intraoraal aanzicht van de patiënt één jaar na transplantatie. Let op de lichte vergeling van het gebitselement 21.

c. Het orthopantomogram 1 jaar na transplantatie.



Bij de hier beschreven patiënt waren links boven een dubbeltand en rechts boven twee centrale incisieven aanwezig, waarvan één was geretineerd. Het unieke van deze casus werd duidelijk op de CT-scan, namelijk dat het boventallige gebitselement alle eigenschappen had van een volwaardige centrale incisief. Dit opende perspectieven voor het behandelplan. De boventallige incisief kon dan immers worden gebruikt om de dubbeltand te vervangen.

Hoewel alternatieve behandelplannen werden overwogen, was het uitgevoerde plan wellicht het minst belastend voor de patiënt. Zo was er ook mogelijkheid om de dubbeltand te verwijderen en daarna het gebitselement 11 over de middellijn naar deze extractieruimte te verplaatsen door middel van een orthodontische behandeling. Vervolgens zou dan het boventallige gebitselement moeten worden vrijgelegd en met orthodontische extrusie op de plaats van het verplaatste gebitselement 11 in de boog worden gebracht. De gekozen aanpak met een autotransplantatie maakte zo'n uitvoerige orthodontische behandeling dus overbodig (Schatz en Joho, 1994). Daarnaast was de transplantatie-alveole reeds voorhanden. Het boventallige gebitselement moest enkel worden opgezocht en verplaatst. In het opstellen van een behandelplan speelt de factor esthetiek ook een primaire rol. Hier was de natuur zeer mild: er was namelijk een volwaardige 'reserve-incisief' voorhanden, waardoor verder restauratief herstel overbodig was. De meeste autotransplantaties naar de anterieure maxillaire regio betreffen een premolaar en dit geeft wat esthetiek betreft meer complicaties (Carels *et al*, 2003; Kallu, 2004). Tot slot bevond het boventallige gebitselement zich in het optimale stadium van wortellengte (drie kwart afgevormd) om een goede kans van slagen (i.e. bijzonder hoge overlevingspercentages tot 90% ter hoogte van de frontregio in de bovenkaak gerapporteerd) met behoud van vitaliteit te garanderen (Andreasen *et al*, 1990; Czochrowska *et al*, 2002; Kallu, 2004; Zachrisson *et al*, 2004).

Ook de risico's van een autotransplantatie werden echter meegenomen in de afweging, waaronder het gevaar voor een abnormale vorm van de marginale en interdentale gingiva, abnormale mobiliteit of non-integratie van de getransplanteerde tand, verlies van vitaliteit, gevaar voor ontsteking en kans op vervangingsresorptie met ankylose tot gevolg (Kallu, 2004). In deze casus hebben echter geen van deze calamiteiten zich voorgedaan en was er een gunstig verloop van de transplantatie: de wortel vormde zich verder af en er ontstond een goede gingivale contour (afb. 4a). Er is behoud van vitaliteit één jaar na de transplantatie en er zijn geen klinische tekenen van ankylose opgetreden. De lichte vergeling ter hoogte van de kroon wordt veroorzaakt door obliteratie van de pulpakamer. Dit moet echter als een normale reactie van de pulpa worden aanzien. Als dit proces verder gaat tot in het pulpakanaal, zijn vitaliteitstesten na verloop van tijd nog van beperkte diagnostische waarde (Zachrisson *et al*, 2004).

Tot slot

Autotransplantatie van gebitselementen kunnen orthodontische problemen soms aanzienlijk reduceren. Hier wordt een geval besproken waarbij een geïmpacteerd boventallige centrale incisief wordt getransplanteerd naar de extractie-alveole van een contralaterale dubbeltand. Een voorbeeld van hoe soms van één afwijking, de aanwezigheid van een boventallig gebitselement, gebruik kan worden gemaakt om een andere afwijking, de aanwezigheid van een niet te behouden dubbeltand, te corrigeren.

Literatuur

- AGUILLO L, GANDIA JL, CIBRIAN R, CATALA M. Primary double teeth. A retrospective clinical study of their morphological characteristics and associated anomalies. *Int J Paediatr Dent* 1999; 9: 175-183.
- ANDREASEN JO, PULSEN HU, YU Z, AHLQUIST R, BAYER T, SWARTZ O. A longterm study of 370 autotransplanted premolars. Parts I-IV. *Eur J Orthod* 1990; 12: 3-50.
- BRAUN A, APPEL T, FRENTZEN M. Endodontic and surgical treatment of a geminated maxillary incisor. *Int Endod J* 2003; 36: 380-386.
- CARELS CE. Hoogtandjes 6. Autotransplantatie bij agenesie of verlies van gebitselementen door trauma. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111: 91-96.
- CARVALHO JC, VINKER F, DECLERCK D. Malocclusion, dental injuries and dental anomalies in the primary dentition of Belgian children. *Int J Paediatr Dent* 1998; 8: 137-141.
- CZOCHROWSKA EM, STENVIK A, BJERCKE B, ZACHRISSON BU. Outcome of tooth transplantation: survival and success rates 17-41 years post-treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121: 110-119.
- DAVID HT, KRAKOWIAK PA, PIRANI AB. Non-endodontic coronal resection of fused and geminated vital teeth. A new technique.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 83: 501-505.

- DE SIQUEIRA VC, BRAGA TL, MARTINS MA, RAITZ R, MARTINS MD. Dental fusion and dens evaginatus in the permanent dentition: literature review and clinical case report with conservative treatment. *J Dent Child (Chic)* 2004; 71: 69-72.
- GROVER PS, LORTON L. Gemination and twinning in the permanent dentition. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 59: 313-318.
- HÜLSMANN M, BAHN R, GROHMANN U. Hemisection and vital treatment of a fused tooth—literature review and case report. *Endod Dent Traumatol* 1997; 13: 253-258.
- KALLU RR. Dental autotransplantations: a descriptive retrospective study. Leuven: Katholieke Universiteit, 2004. Academisch proefschrift.
- OLIVAN-ROSAS G, LOPEZ-JIMENEZ J, GIMENEZ-PRATS MJ, PIQUERAS-HERNANDEZ M. Considerations and differences in the treatment of a fused tooth. *Med Oral* 2004; 9: 224-228.
- REE MH. Hoogtandjes 3. Behandeling van een dubbeltand. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2003; 110: 444-447.
- SANTOS LM, FORTE FD, ROCHA MJ. Pulp therapy in a maxillary fused primary central incisor - report of a case. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 274-278.
- SCHATZ JP, JOHO JP. Indications of autotransplantation of teeth in orthodontic problem cases. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 106: 351-357.
- SCHUURS AH, LOVEREN C VAN. Double teeth: review of the literature. *ASDC J Dent Child* 2000; 67: 313-325.
- SCHUURS AHB. Gebitspathologie: Afwijkingen van de harde tandweefsels. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1999.
- VELASCO LF, DE ARAUJO FB, FERREIRA ES, VELASCO LE. Esthetic and functional treatment of a fused permanent tooth: a case report. *Quintessence Int* 1997; 28: 677-680.
- WELBURY RR. Paediatric Dentistry. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- YANIKOĞLU F, KARTAL N. Endodontic treatment of a fused maxillary lateral incisor. *J Endod* 1998; 24: 57-59.
- ZACHRISSON BU, STENVIK A, HAANAES HR. Management of missing maxillary anterior teeth with emphasis on autotransplantation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 284-288.

The combination of a fused tooth and a supernumerary central incisor: a perspective for the treatment plan

An 8-year old boy was referred to the orthodontic department because of a fused tooth. The clinical and radiological examination showed that - besides the double tooth at the region of the 21 - there was a normal tooth 22 in eruption as well. Moreover a still impacted supernumerary tooth was present in the right upper front region. The treatment included the extraction of the fused tooth and an autotransplantation of the supernumerary tooth to the extraction site of the fused tooth. During the follow-up period the pulp showed a progressive obliteration starting at the crown level with a conservation of the vitality. Apexification of the root of the transplanted tooth proceeded successfully. Furthermore a review of the literature is given in this article on the aetiology and treatment of fused teeth and on the application of autotransplantation.

Summary

Key words:

- Fused tooth
- Supernumerary tooth
- Dental autotransplantation